

POWER SUPPLY CONTROL APPARATUS

Patent number: JP2003009035

Publication date: 2003-01-10

Inventor: MUNEZANE TOSHIKAZU

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- International: G06F1/26; H04N5/44; H04N5/63; H04N5/76; H04Q9/00; G06F1/26; H04N5/44; H04N5/63; H04N5/76; H04Q9/00; (IPC1-7): H04N5/76; H04N5/63; G06F1/26; H04N5/44; H04Q9/00

- european:

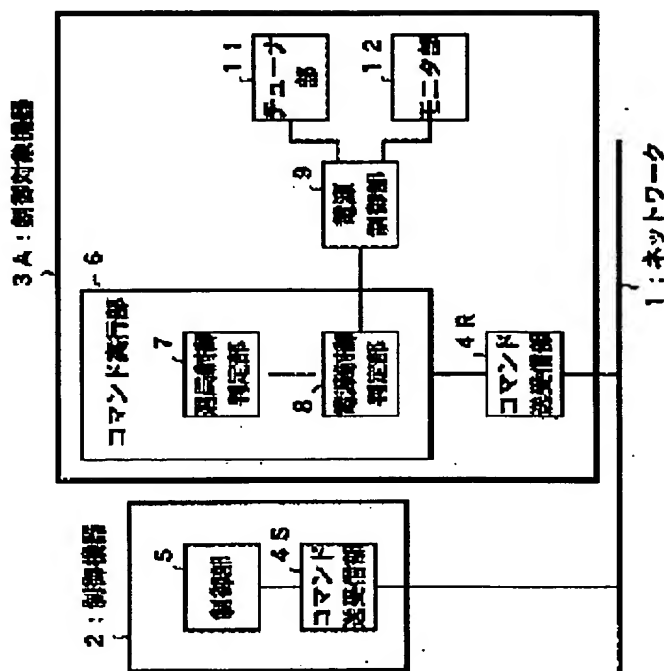
Application number: JP20020080261 20020322

Priority number(s): JP20020080261 20020322; JP20010087481 20010326

Report a data error here

Abstract of JP2003009035

PROBLEM TO BE SOLVED: To resolve the problem that the power source of a monitor is turned on in some cases like execution of reservations whether or not a user is present in a room in the case that a function which receives a power supply control instruction to control power ON/OFF mounted on a TV receiver controlled through a network. **SOLUTION:** A controlled apparatus 3 performing power control in accordance with an instruction from a control apparatus 2 connected to a network 1 is provided with a command transmission/reception block 4R, a power supply control decision block 8 and a power supply control block 9. The power supply control decision block 8 receives a power supply control instruction from the control apparatus 2 and decides power-ON/OFF for each block and controls power supply in accordance with the decision result. Thus, it is possible to prevent unnecessary monitor power supply in reserved recording or the like.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPIC)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-9035

(P2003-9035A)

(43)公開日 平成15年1月10日(2003.1.10)

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト(参考)
H 0 4 N	5/63	H 0 4 N	5/63 Z 5B011
G 0 6 F	1/26		5/44 A 5C025
H 0 4 N	5/44	H 0 4 Q	9/00 3 0 1 A 5C026
H 0 4 Q	9/00 3 0 1		3 0 1 E 5C052
			3 4 1 A 5K048
審査請求 未請求 請求項の数9		O L	(全11頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002-80261(P2002-80261)

(22)出願日 平成14年3月22日(2002.3.22)

(31)優先権主張番号 特願2001-87481(P2001-87481)

(32)優先日 平成13年3月26日(2001.3.26)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 宗實 俊和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100084364

弁理士 岡本 宜喜

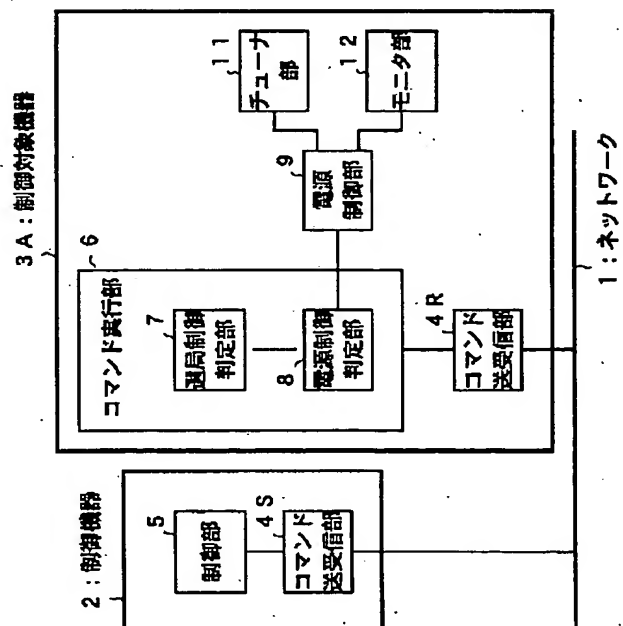
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電源制御装置

(57)【要約】

【課題】 ネットワークを介して制御されるテレビ受像機において、電源制御命令を受けて電源の投入と切断を制御する機能を実装した場合、予約実行などユーザの在室、不在に関わらずモニタの電源が投入されることがある。

【解決手段】 ネットワーク1に接続され、制御機器2からの命令で電源制御を行う機制御対象機器3において、コマンド送受信部4R、電源制御判定部8、電源制御部9を設ける。電源制御判定部8は制御機器2からの電源制御命令を受けてブロック毎に電源投入と切断を判定し、判定結果に基づいて電源の制御を行う。そうすれば予約録画などで不要なモニタの電源投入を避けることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続された外部機器からの電源制御命令で、少なくとも 1 つの機能ブロックからなる自機器の電源制御を行う電源制御装置であって、外部機器の電源制御命令を受信し、自機器の応答を送信するコマンド送受信部と、

自機器の電源の投入又は切断を少なくともブロック単位で行う電源制御部と、

前記コマンド送受信部を介して与えられた電源制御命令に基づいて夫々のブロックの電源の投入と切断の判定を行い、判定結果を前記電源制御部に出力する電源制御判定部と、を具備することを特徴とする電源制御装置。

【請求項 2】 外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部を更に設け、

前記電源制御判定部は、

外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定し、有効なブロックに対してのみ電源制御命令に基づいて夫々のブロックの電源の投入と切断の判定を行い、判定結果を前記電源制御部に出力することを特徴とする請求項 1 記載の電源制御装置。

【請求項 3】 前記判定情報記録部は、機器全体の機能ブロックを有効にするかどうかを判別するフラグと、各機能ブロック毎に制御命令を有効にするか無効にするかを決定するフラグと、を含むことを特徴とする請求項 2 記載の電源制御装置。

【請求項 4】 外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部と、ネットワークに接続された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方を識別する外部機器識別部と、を更に設け、

前記電源制御判定部は、

外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定すると共に、前記外部機器識別部で識別された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方の情報に応じて、ユーザからの操作がある機器か否かを識別し、ユーザからの操作がある機器と判定されれば外部から入力された電源制御命令を前記電源制御部に出力し、それ以外の場合は外部から入力された電源制御信号を前記判定結果に基づき前記電源制御部に出力することを特徴とする請求項 1 記載の電源制御装置。

【請求項 5】 前記外部機器識別部は、前記ネットワークに接続される各外部機器毎に、その種別と機能を記憶する領域と、各外部機器から入力される電源制御命令に対して前記判定情報記録部の判定情報に基づく条件制御

をするか否かを定める条件制御領域とを有する情報テーブルを生成することを特徴とする請求項 4 記載の電源制御装置。

【請求項 6】 外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部と、

ネットワークに接続された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方を識別する外部機器識別部と、を更に設け、

前記電源制御判定部は、

外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定すると共に、前記外部機器識別部で識別された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方の情報に応じて、ユーザからの操作がある機器か否かを識別し、前記外部機器がユーザによる操作状態かどうかを判別し、ユーザからの操作がある機器と判定される場合及びユーザによる操作状態の場合は外部から入力された電源制御命令を前記電源制御部に出力し、それ以外の場合は外部から入力された電源制御信号を前記判定結果に基づき前記電源制御部に出力することを特徴とする請求項 1 記載の電源制御装置。

【請求項 7】 前記外部機器識別部は、前記ネットワークに接続される各外部機器毎に、その種別と機能を記憶する領域と、各外部機器から入力される電源制御命令に対して前記判定情報記録部の判定情報に基づく条件制御をするか否かを定める条件制御領域とを有する情報テーブルを生成することを特徴とする請求項 6 記載の電源制御装置。

【請求項 8】 外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部と、ネットワークに接続された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方を識別する外部機器識別部と、を更に設け、

前記電源制御判定部は、

外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定すると共に、前記外部機器識別部で識別された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方の情報に応じて、ユーザからの操作がある機器か否かを識別し、前記外部機器がユーザによる操作状態かどうか、外部機器が記録機能を備え予約記録実行中か否かを判別し、ユーザからの操作がある機器と判定される場合、ユーザによる操作状態の場合及び予約記録状態の場合は外部から入力された電源制御命令を前記電源制御部に出力し、それ以外の場合は外部から入力された電源制御信号を前記判定結果に基づき前記電源制御部に出力することを特徴とする請求項 1 記載の電源制御装置。

10

20

30

40

50

【請求項9】 前記外部機器識別部は、前記ネットワークに接続される各外部機器毎に、その種別と機能を記憶する領域と、各外部機器から入力される電源制御命令に対して前記判定情報記録部の判定情報に基づく条件制御をするか否かを定める条件制御領域とを有する情報テーブルを生成することを特徴とする請求項8記載の電源制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、IEEE1394等のデジタルネットワークにより接続されるオーディオ・ビデオ機器において、他の機器からの電源制御の命令により、内部の電源投入又は電源切断を実行する電源制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のテレビジョン受像機（以下、TVという）などにおいては、TV本体外からの電源操作、即ちリモートコントローラによるTV本体の電源投入がなされることが大半である。TV本体が、待機状態からリモコン信号による電源投入の命令を受信した場合はTV本体の電源が入る。このような電源投入は、明らかに使用者が在室してTVの電源の操作を行う場合である。

【0003】一方、IEEE1394ネットワークでは、オーディオ・ビデオ機器の制御コマンドが業界標準化団体で規格化されている。この規格に沿って機器制御コマンド処理プログラムを実装することで、ネットワークを介してTVやDVDプレーヤやVTRを含む各オーディオ・ビデオ機器を操作することが可能となった。この規格には電源制御のコマンド（命令）が規定されており、このコマンドを用いることで、ネットワークに接続された外部機器から当該機器の電源投入と電源切断の操作を行うことができる。又電源制御コマンドを送信するソフトウェアをパーソナルコンピュータ等の機器に実装すれば、オーディオ・ビデオ機器の電源をパーソナルコンピュータから制御することが可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】VTRに予約録画が設定されている場合には、待機状態から予約時間になると主電源が投入され、TVの電源状態を調べて、電源が切断状態であれば電源制御コマンドを発行してTVの電源投入を行い、録画を開始する。ここで、放送番組の予約録画であれば、TVのCRTを発光させる必要はなく、チューナ部のみの電源を投入することが好ましい。しかしVTRが機器全体の電源を投入するコマンドをTVに送信した場合には、CRT及び映像出力回路を含むモニタ部が動作してしまう。このようにTVの使用者が在室していない場合にCRTを発光させることは、TVとして好ましくない。このことは、安全性だけでなく、省電力の面でも不利益が生ずる。

【0005】オーディオ・ビデオ機器は一般に複数の機

能ブロックから構成されているが、電源制御コマンドで電源投入する機能ブロックの指定は、制御対象機器にまかされているため、電源を投入すべきでない機能ブロック、例えば使用者が在室しない場合や、使用者が現在視聴していないTVの表示部又はモニタ部の電源が、不要に投入されることがあった。

【0006】本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたものであって、ネットワークを介して接続される複数の機器間において、一方の機器（制御機器という）から他の機器（制御対象機器という）に対して機能ブロック別に電源制御コマンドを出力できるようにすることを目的とする。また、制御対象機器の種別、機器の操作状況等に応じて、省電力となるよう電源の投入又は切断を行えるようにした電源制御装置を実現することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本願の請求項1の発明は、ネットワークに接続された外部機器からの電源制御命令で、少なくとも1つの機能ブロックからなる自機器の電源制御を行う電源制御装置であって、外部機器の電源制御命令を受信し、自機器の応答を送信するコマンド送受信部と、自機器の電源の投入又は切断を少なくともブロック単位で行う電源制御部と、前記コマンド送受信部を介して与えられた電源制御命令に基づいて夫々のブロックの電源の投入と切断の判定を行い、判定結果を前記電源制御部に出力する電源制御判定部と、を具備することを特徴とするものである。

【0008】本願の請求項2の発明は、請求項1の電源制御装置において、外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部を更に設け、前記電源制御判定部は、外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定し、有効なブロックに対してのみ電源制御命令に基づいて夫々のブロックの電源の投入と切断の判定を行い、判定結果を前記電源制御部に出力することを特徴とするものである。

【0009】本願の請求項3の発明は、請求項2の電源制御装置において、前記判定情報記録部は、機器全体の機能ブロックを有効にするかどうかを判別するフラグと、各機能ブロック毎に制御命令を有効にするか無効にするかを決定するフラグと、を含むことを特徴とするものである。

【0010】本願の請求項4の発明は、請求項1の電源制御装置において、外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部と、ネットワークに接続された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方を識別する外部機器識別部と、を更に設け、前記電源制御

判定部は、外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定すると共に、前記外部機器識別部で識別された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方の情報に応じて、ユーザからの操作がある機器か否かを識別し、ユーザからの操作がある機器と判定されれば外部から入力された電源制御命令を前記電源制御部に出力し、それ以外の場合は外部から入力された電源制御信号を前記判定結果に基づき前記電源制御部に出力することを特徴とするものである。

【0011】本願の請求項5の発明は、請求項4の電源制御装置において、前記外部機器識別部は、前記ネットワークに接続される各外部機器毎に、その種別と機能を記憶する領域と、各外部機器から入力される電源制御命令に対して前記判定情報記録部の判定情報に基づく条件制御をするか否かを定める条件制御領域とを有する情報テーブルを生成することを特徴とするものである。

【0012】本願の請求項6の発明は、請求項1の電源制御装置において、外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部と、ネットワークに接続された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方を識別する外部機器識別部と、を更に設け、前記電源制御判定部は、外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定すると共に、前記外部機器識別部で識別された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方の情報に応じて、ユーザからの操作がある機器か否かを識別し、前記外部機器がユーザによる操作状態かどうかを判別し、ユーザからの操作がある機器と判定される場合及びユーザによる操作状態の場合は外部から入力された電源制御命令を前記電源制御部に出力し、それ以外の場合は外部から入力された電源制御信号を前記判定結果に基づき前記電源制御部に出力することを特徴とするものである。

【0013】本願の請求項7の発明は、請求項6の電源制御装置において、前記外部機器識別部は、前記ネットワークに接続される各外部機器毎に、その種別と機能を記憶する領域と、各外部機器から入力される電源制御命令に対して前記判定情報記録部の判定情報に基づく条件制御をするか否かを定める条件制御領域とを有する情報テーブルを生成することを特徴とするものである。

【0014】本願の請求項8の発明は、請求項1の電源制御装置において、外部機器からの電源制御命令を有効にするか無効にするかの判定情報を自機器の機能ブロック別に予め記憶する判定情報記録部と、ネットワークに接続された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方を識別する外部機器識別部と、を更に設け、前記電源制御判定部は、外部機器からの電源制御命令を受信した場合に前記判定情報記録部の情報に基づいて、前記電源制御

命令の実行を有効にするか又は無効にするかを判定すると共に、前記外部機器識別部で識別された外部機器の種別及び機能の少なくとも一方の情報に応じて、ユーザからの操作がある機器か否かを識別し、前記外部機器がユーザによる操作状態かどうか、外部機器が記録機能を備え予約記録実行中かどうかを判別し、ユーザからの操作がある機器と判定される場合、ユーザによる操作状態の場合及び予約記録状態の場合は外部から入力された電源制御命令を前記電源制御部に出力し、それ以外の場合は外部から入力された電源制御信号を前記判定結果に基づき前記電源制御部に出力することを特徴とするものである。

【0015】本願の請求項9の発明は、請求項8の電源制御装置において、前記外部機器識別部は、前記ネットワークに接続される各外部機器毎に、その種別と機能を記憶する領域と、各外部機器から入力される電源制御命令に対して前記判定情報記録部の判定情報に基づく条件制御をするか否かを定める条件制御領域とを有する情報テーブルを生成することを特徴とするものである。

【0016】

【発明の実施の形態】図1はネットワーク1に複数のオーディオ・ビデオ機器が接続された例である。ここでは、VTR、TV、VCR、DVC、PCがネットワーク1に接続されているとする。これらの機器はそれぞれ自身が制御機器2として動作する場合と、制御対象機器3として動作する場合と、両機能を有するものとして動作する場合とがある。PCはパーソナルコンピュータであり、制御機器2として動作する。VTRはビデオテープレコーダであり、TVはチューナ部とCRTを含むモニタ部を有するテレビジョン受像機であり、VCRはビデオカメラレコーダであり、DVCはデジタルビデオカメラであり、いずれも制御機器2と制御対象機器3との両機能を有するものとする。

【0017】電源制御を行うためにオーディオ・ビデオ機器に制御対象機器としての機能を備えた場合、予約実行など使用者が在室しない場合でも、ネットワークを介して電源投入のコマンドを送信して制御対象機器の電源を投入することが可能となる。この全体構成は各実施の形態に共通するものである。以下各実施の形態について説明する。

【0018】（実施の形態1）図2は本発明の実施の形態1における電源制御装置を含む各機器の基本となる接続関係を示すブロック図である。図2に示すように、ネットワーク1を介して制御機器2及び制御対象機器3Aが少なくとも1組接続されている。制御機器2及び制御対象機器3Aは例えば家庭内のオーディオ・ビデオ機器である。構成上同一機器であっても、制御側を制御機器2と呼び、制御される機器を制御対象機器3Aと呼ぶ。従って制御機器2は他の機器を操作するための制御コマンドを送信する機能を有し、制御対象機器3は送信され

た制御コマンドを実行する機能を有するものとする。

【0019】制御機器2はコマンド送受信部4S及び制御部5を含んで構成される。制御部5は、制御対象機器3Aに対して電源投入の制御コマンドを発行すると共に、制御対象機器3Aから返された応答内容を解釈するものである。コマンド送受信部4Sは制御部5から出力された制御コマンドをネットワーク1を介して送信したり、制御対象機器3Aからの応答を受信したりするものである。

【0020】制御対象機器3Aは、コマンド送受信部4Rと、コマンド実行部6と、電源制御部9と、その機器自体のブロックとを含んで構成される。各実施の形態の電源制御装置は、少なくともコマンド送受信部4R、電源制御判定部8、電源制御部9を含むものとする。

【0021】コマンド実行部6は、制御機器2からコマンド送受信部4Rを介して制御コマンドを受信し、コマンド種別を判別すると共に、対応するコマンド処理を行うものである。制御対象機器3AがTVの場合、コマンド実行部6は放送の選局を行う選局制御判定部7や、電源の投入や切断の判断をする電源制御判定部8からなるブロックで構成される。このようなコマンド実行部は機器の機能によりその構成が異なる。

【0022】電源制御判定部8は、コマンド送受信部4Rを介して与えられた電源制御コマンドに基づいて夫々のブロックの電源の投入と切断の判定を行い、判定結果を電源制御部9に出力するものである。電源制御部9は自機器の電源の投入又は切断を少なくともブロック単位で行うものである。尚制御対象機器3AがTVの場合、この他にチューナ部11、モニタ部12等が設けられる。

【0023】ここで、制御対象機器3Aにおける電源制御の基本動作について説明する。制御機器2は、制御対象機器3Aに対して電源の投入や切断を指示する。このため、制御部5は電源投入のコマンドをコマンド送信フォーマットに従って生成して、コマンド送受信部4Sを介してネットワーク1に出力する。

【0024】次に制御対象機器3Aは自機器宛ての制御コマンドをコマンド送受信部4Rで受信して、コマンド実行部6で制御コマンドを解釈する。制御対象機器3Aは、コマンドフォーマットから電源制御のコマンドであることを判定すると、電源制御判定部8に処理を移す。電源制御判定部8では、制御対象機器3Aの中でどのブロックの電源を投入又は切断するコマンドであるかを判定する。そして、対応するブロックの電源を投入又は切断する命令（電源制御命令）を電源制御部9に出力する。ここで、制御対象機器3AがTVであるので、電源制御部9はチューナ部11、又はCRTを含むモニタ部12の電源を独立して制御するものとする。電源制御部9が所定のブロックの電源の投入又は切断を行った後、電源制御判定部8は、その結果を返信フォーマットに従

って生成し、コマンド送受信部4Rを介して制御機器2に送信する。

【0025】制御機器2において、コマンド送受信部4Sは制御対象機器3Aからの応答を受け取り、制御部5に通知する。これにより制御機器2は制御対象機器3Aの電源の投入や切断操作の完了を知ることができる。このような制御方法を用いることで、ネットワーク1に接続された特定の機器から他の機器に対して電源制御を行うことができる。尚、IEEE1394の電源制御などのコマンドフォーマットは、業界の標準化団体である1394 Trade Associationの資料、AV/C Digital Interface Command Set General Specification, Version3.0にその詳細が開示されている。

【0026】（実施の形態2）次に本発明の実施の形態2における電源制御装置について説明する。図3は実施の形態2における電源制御装置を含む各機器の基本の接続関係を示す構成図である。ここでは実施の形態1と同一部分は同一の符号をつけ、それらの説明は省略する。この制御対象機器3Bは、コマンド送受信部4Rと、選局制御判定部7及び電源制御判定部8を有するコマンド部6と、電源制御部9とに加えて、判定情報記録部10を含んで構成される。又制御対象機器3BがTVの場合には、チューナ部11、モニタ部12が設けられる。

【0027】判定情報記録部10は、EEPROMなどの不揮発性メモリで構成され、外部から電源制御コマンドを受けた場合に、コマンドの実行を有効にしたり、無効にするためのフラグ情報を判定情報として保持するものである。例えば、外部の機器からの電源制御コマンドが発行されていても、そのコマンドを無効として実行しない場合にはフラグを0とし、有効とする場合にはフラグを1とする。このとき、電源制御判定部8は予め判定情報記録部10からフラグ情報を読み込み、制御機器2から電源制御コマンドを受けた場合には、このフラグ情報に基づき命令を実行するか否かを判定し、電源制御部9に対して電源制御コマンドを与える。

【0028】また、制御対象機器3B内の各ブロックで個別に電源の投入や切断を行う場合は、判定情報記録部10に各ブロック毎のフラグ情報を設定するものとする。例えばTVのように、選局動作を行うチューナ部11、画像を表示するモニタ部12のようにブロックが個別に設けられ、各ブロック毎に電源制御を行う場合を想定する。このような場合は、夫々のブロックの電源を投入したり切断することを、外部の制御機器2からの電源制御コマンドにより個別に行うことが可能となる。

【0029】図4に本実施の形態の判定情報記録部10に記録されるフラグ情報の例を示す。本図において、21はブロックの識別情報であり、22はフラグ情報である。ここでは制御対象機器3Bを、通信衛星又は放送衛星用のデコーダをチューナ部に有するTVとし、ブロックの識別単位を、機器全体(UNIT)、チューナ部(TUNE

R)、モニタ部 (MONITOR)などとする。そして、各々電源制御の有無を示すフラグとして、無効を0とし、有効を1として表す。ブロックの識別情報21は文字列ではなく、機器の中でユニークな番号を用いて識別するようにしてもよい。

【0030】このとき、制御対象機器では機器全体 (UNIT) のフラグが1の場合は、各ブロックのフラグの値を調べる必要はなく、全てのブロックで電源制御を受け付けるようにする。一方、機器全体 (UNIT) のフラグが0の場合には、それより下位に属する各ブロックのフラグを調べ、1の場合はそのブロックの電源制御を行い、0の場合は電源制御を行わないものとする。

【0031】図5は、制御対象機器3BをTVとした場合の電源投入処理の一例を示すフローチャートである。ステップS1において対象機器3Bが制御機器2より電源投入の制御コマンドを受信すると、コマンド実行部6はそのコマンドの解釈処理を開始する。ステップS2では判定情報記録部10から情報を読み出す。次いでコマンドがユニットの電源投入であればステップS4に進み、ユニットのフラグを調べ、1であればステップS5に分岐する。ステップS5に分岐した場合、機器全体の電源制御を行うべく、チューナ部11とモニタ部12の電源を投入する。ステップS3においてユニットの電源投入でない場合、ステップS6に進み、チューナの電源投入のコマンドであるかどうかをチェックする。このコマンドであればステップS7に進み判定情報記録部10のチューナのフラグを調べる。ステップS4においてユニットのフラグが0の場合、ステップS8に進み判定情報記録部10のチューナのフラグを調べる。ステップS7、S8において、チューナのフラグが1であればステップS9に分岐してチューナの電源を投入する。ステップS6においてチューナの電源投入でない場合、及びステップS7においてチューナのフラグが0の場合にはステップS10に進んで、コマンドがモニタの電源投入かどうかをチェックする。モニタの電源投入コマンドであればステップS11に進んで判定情報記録部10のモニタのフラグが1かどうかをチェックする。このフラグが1であればステップS12においてモニタの電源を投入する。又ステップS10、S11においてモニタの電源投入でない場合、又はモニタのフラグが1でなければ処理を終了する。尚ここでは電源の投入について説明しているが、電源の切断についても同様に行うものとするが、切断の場合はコマンドの指示に従ってもよい。

【0032】尚、外部から電源制御を全く受けたくない場合は、制御対象機器3Bにおける判定情報記録部10のフラグの値を全て0に設定すればよい。これらのフラグの値は初期設定時に予め設定するが、LED等の表示器による表示やテレビ画面のオンスクリーンディスプレイ (OSD) を用いて設定する機能を表示し、使用者が自由に設定できるようにしても良い。

【0033】このような制御構成にすることで、外部から電源投入をするべきではない機器を判定したり、機能ブロック別に電源投入が可能か否の判別を行うことができる。特にTVのCRTのように、使用者が在室しない場合に電源を入れたくないブロックを個別に制御することができる。このためCRTの大型化に伴い消費電力の大きくなったTVに対して、機器の安全性及び省電力化に寄与するという大きな効果が得られる。

【0034】(実施の形態3)次に本発明の実施の形態3における電源制御装置について説明する。図6は本実施の形態における電源制御装置を含む各機器の基本の接続関係を示す構成図である。ここでも実施の形態1、2と同一部分は同一の符号をつけ、それらの説明は省略する。本実施の形態の制御対象機器3Cは、コマンド送受信部4Rと、選局制御判定部7及び電源制御判定部8を有するコマンド実行部6と、電源制御部9と、判定情報記録部10とに加えて、外部機器識別部13を含んで構成される。又制御対象機器3CがTVの場合には、チューナ部11、モニタ部12が設けられる。

【0035】外部機器識別部13はネットワーク1に接続されている全ての制御対象機器、即ちオーディオ・ビデオ機器を調べ、各々機器の種別と機能とを検出し、後述する情報テーブルを作成するものである。IEEE1394に接続されるオーディオ・ビデオ機器は、機器を構成する要素を調べるコマンドが必須コマンドとして定義されている。

【0036】例えば、SUBUNIT INFOコマンドは、機器を構成する機能を調べることに用いられる。UNIT INFO コマンドは、種別を判断するため機器の代表的な機能を調べることに用いられる。ここで機能には、オーディオ、ビデオ機器の構成要素となるモニタ、ディスクレコーダ/プレーヤ、テープレコーダ/プレーヤ、チューナ、カメラや機器内部の予約情報を公開するリソーススケジュールボードと呼ばれる電子掲示板 (Bulletin Board, 図面上でBBと示す) がある。

【0037】図7は接続されている全機器の機能構成及びその制御状態を示す情報テーブルを示す一例である。このテーブルには識別子の記載欄23、各機器の種別の記載欄24、機能構成の記載欄25が設けられている。この情報テーブルはUNIT INFO コマンドとSUBUNIT INFO コマンドを用いて作成される。例えばTVは一般的にモニタとチューナが必須であり、又予約機能を含んで構成される場合が多い。これらを含むTVの場合はSUBUNIT INFOコマンドの応答はモニタ、チューナ、電子掲示板となり、UNIT INFO コマンドによる応答はモニタとなり、種別はTVとなる。外部機器識別部13は新たに機器がネットワークに接続された場合には、UNIT INFO コマンド、SUBUNIT INFOコマンドだけでなく、各オーディオ・ビデオ機器に対して規格化されたコマンドを用いて図7のような機器の詳細情報を取得する。例えば識別子003

のTVはモニタとチューナを有している。また識別子004のTVには、チューナ、モニタに加え、電子掲示板が設けられている。

【0038】更に電源制御の制御条件の記載欄26、27が上記のテーブルに付加される。無条件無制御の記載欄26には、識別子007のDVC、識別子009のAMP、識別子010のDVDプレーヤ等が登録されている。識別子007及び識別子009の機器にはモニタ等はなく、制御コマンドに反して一部の機能ブロックに電源を投入しないように制御する必要はない。この場合には制御機器2からの制御コマンドを全面的に受け入れる。一方条件付制御の記載欄27には、識別子001、識別子002のチューナ、識別子003、004のTV、識別子005、識別子006のDVHS等が登録されている。これらの機器は制御コマンドに反して一部の機能ブロックに電源を投入しないように制御が必要があると考えられる。従って制御対象機器では機器全体の電源を投入する電源制御コマンドを受信しても、判定情報記録部10に登録されたルールに従って各ブロックの電源制御が行われる。

【0039】なお機器固有の識別子はIEEE1394のExtended Unique Identifier64(EUI64)を用いるのが望ましい。ここで、記載欄24の機器の種別、及び記載欄25の機器の機能構成は、便宜上文字列で示した。しかし、1394TAの資料にあるSubunit IDを用いる方が省メモリ化できる。

【0040】そしてこれらの情報をEEPROMなどの不揮発性メモリに書き込むことで、一度識別した機器は再度調べることを不要にすることができる。制御対象機器では機器認識において機器固有のコマンドとしてテーブルコーダ/プレーヤの場合、出力信号モードやテープ記録フォーマットを用いて、機器が扱うことが可能なデータフォーマットからデジタルVHSやDVなどの識別を行なうことができる。

【0041】以上のように構成された電源制御装置の動作について図8のフローチャートを用いて詳細に説明する。図6の制御対象機器3Cの電源制御判定部8では、制御機器2から電源投入の制御コマンドを受信した場合、制御機器2の種別を外部機器識別部13から取得する。ステップT1において、図6の電源制御部9は、制御コマンドを送信した制御機器2が機器種別の識別可能な機器か、不可能な機器かを調べる。

【0042】ステップT1において、識別可能な機器の場合、その機器の種別を識別した後、ステップT2に進み、機能構成が識別可能か否かを調べる。これは図7の当該識別子に対応する記載欄25を参照することにより判る。またステップT2において機能構成が識別可能であればステップT3に進み、ユーザ操作を伴う機器かどうかを図7のテーブルの無条件制御の記載欄26に基づいて調べる。識別子007のDVC、識別子009のAMPのように、ユーザ操作が必要な機器の場合、ステップT

4に移り、制御コマンド通りの電源制御を行う。制御機器の種別から制御機器2が図7に示す識別子007のDVC(デジタルビデオカメラ)、識別子010のDVDプレーヤのように、使用者の操作により制御対象機器3Cが動作することが明らかな場合は、電源制御判定部8は判定情報記録部10が保持する情報を使用しない。この場合、電源制御判定部8は受信した電源制御コマンドを元に電源制御部9に電源制御のコマンドを出す。これにより、制御機器2の利用者が、制御対象機器3Cの周辺に人が在室していると判断して、電源を投入又は切断する。

【0043】ステップT3において、ユーザ操作が必要でない機器の場合は、ステップT5に進み、録画機能を備えるか否かを調べる。これは図7の記載欄25の内容で判断できる。録画機能を備えない場合はステップT4に移り、指定された機能ブロックの電源制御を行う。これは判定情報記録部10の内容を参照せず、得られたコマンド通りの電源制御を行うことである。録画機能を備える場合はステップT6に移り、デバイスの状態を調べる。

【0044】デバイスの状態の例を図9に示す。機器がDVHSの場合のユーザ操作状態は、再生、早送り再生、巻戻し再生、早送り、巻戻し等のいずれかである。機器がDVDプレーヤの場合も、メディアの種類が異なるが、DVHSとほぼ同様に再生、早送り再生、巻戻し再生の状態がある。機器がTVの場合、モニタオンのみをユーザ操作状態としている。

【0045】ステップT6でデバイス状態がユーザ操作であれば、ステップT4に移り、ユーザ操作でなければステップT7に移る。ステップT7では録画状態で予約情報が取得可能か否かを調べ、取得不可能であればステップT9に進み、取得可能であればステップT8に進む。ステップT8では、予約実行中か否かを調べ、予約実行中であればステップT9に移る。一方ステップT1において識別不可能の場合、及びステップT2において機器構成が識別不可能の場合はステップT9に移る。ステップT9では、図6の判定情報記録部10の情報と制御コマンドに基づいて第2の実施の形態と同様に電源制御を行う。また予約実行中でなければステップT4に移り、指定ブロックの電源制御を行う。これにより外部機器の種別と機能及び使用状態に合わせて電源制御が可能となる。

【0046】尚この実施の形態ではステップT9において判定情報記録部10の情報に基づいて電源を制御するようにしているが、判定情報記憶部10のない機器に対してはステップT9に達すると全ての電源投入コマンドを実行しないようにして安全性を確保するように構成することもできる。

【0047】尚、本発明は上記の各実施の形態に限定されるものではなく、本発明の請求の範囲内での種々の設

計変更及び修正を加えることができる。

【0048】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ネットワークに接続された外部機器からの電源制御を、自機器の設定情報や相手機器の機能から判断して行うことができる。特に機器がオーディオ・ビデオ機器の場合、機器全体や機器内の必要なブロック毎に電源投入の制御が行える。これにより、安全及び省電力化を考慮して外部機器から電源を操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ネットワークに複数のオーディオ・ビデオ機器が接続されたシステムを示すシステム構成図である。

【図2】本発明の実施の形態1における電源制御装置を含む制御対象機器と制御機器のシステム構成図である。

【図3】本発明の実施の形態2における電源制御装置を含む制御対象機器と制御機器のシステム構成図である。

【図4】実施の形態2による電源制御装置において、判定情報記録部に保持される情報の説明図である。

【図5】実施の形態2による電源制御装置において、判定情報に基づき電源投入を行う処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態3における電源制御装置を

含む制御対象機器と制御機器のシステム構成図である。

【図7】実施の形態3による電源制御装置において、外部機器識別部で保持される情報の説明図である。

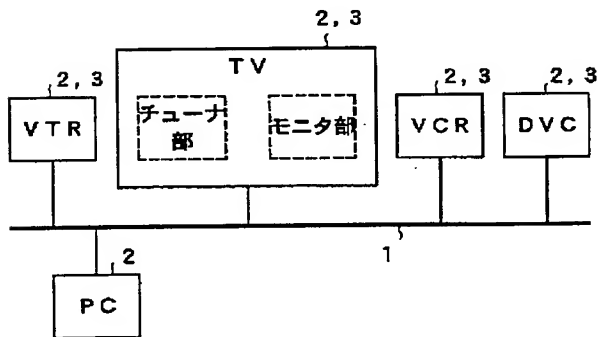
【図8】実施の形態3による電源制御装置において、電源投入を行う処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図9】実施の形態3による電源制御装置において、接続相手機器の状態例を示す説明図である。

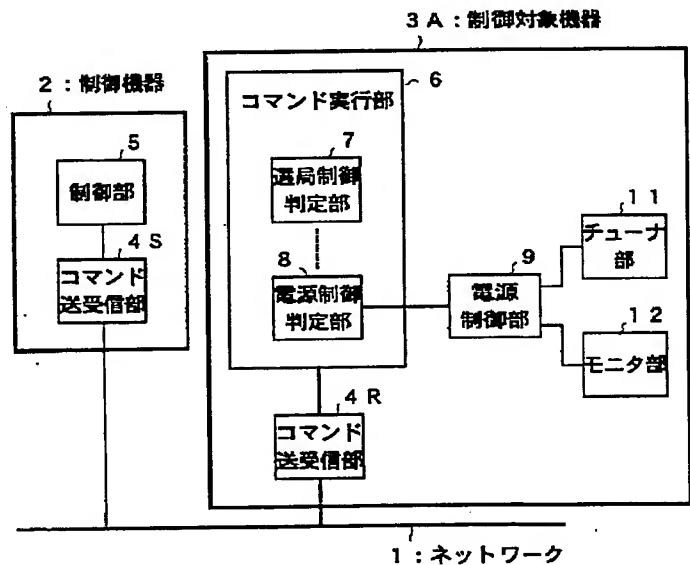
【符号の説明】

- 10 1 ネットワーク
- 2 制御機器
- 3 A～3 C 制御対象機器
- 4 S, 4 R コマンド送受信部
- 5 制御部
- 6 コマンド実行部
- 7 選局制御判定部
- 8 電源制御判定部
- 9 電源制御部
- 10 判定情報記録部
- 11 チューナ部
- 12 モニタ部
- 13 外部機器識別部

【図1】



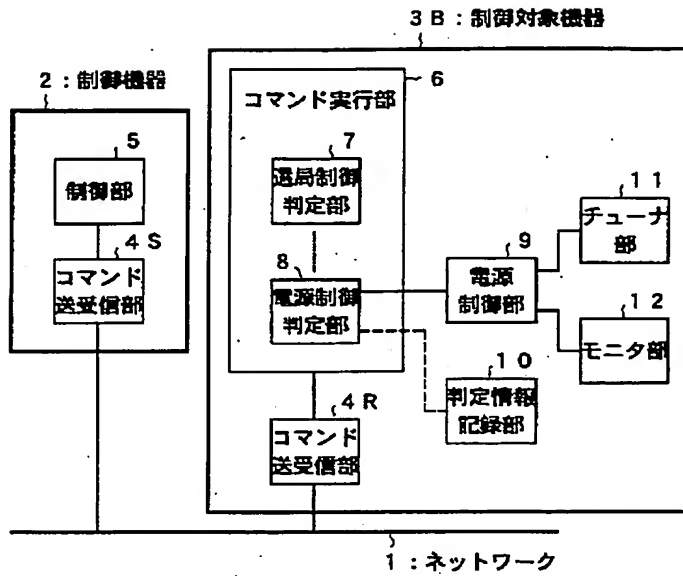
【図2】



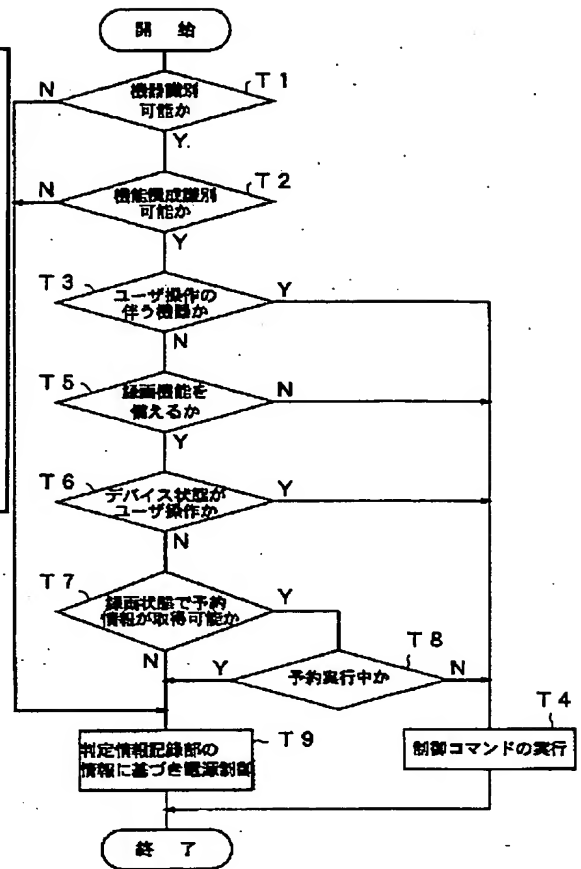
【図4】

21	22
UNIT	0
TUNER	1
MONITOR	0

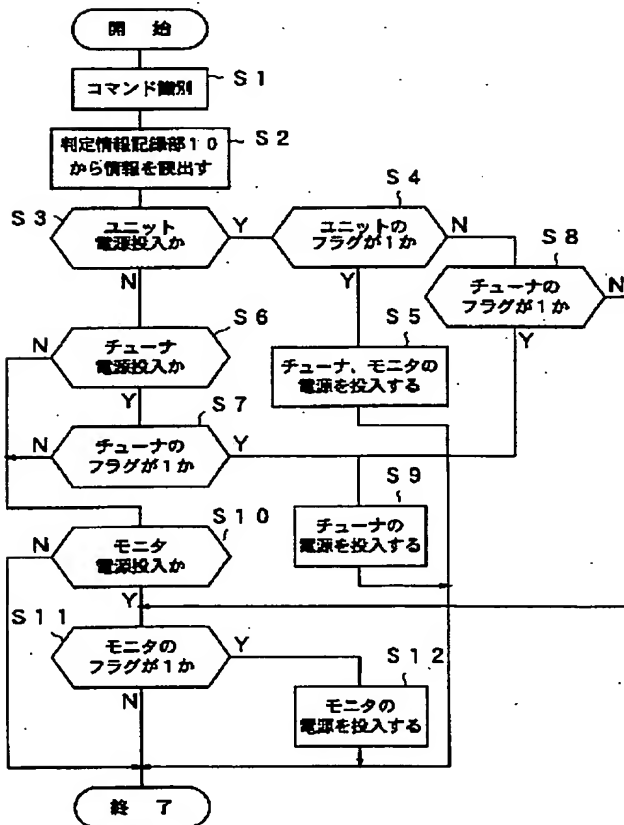
【図3】



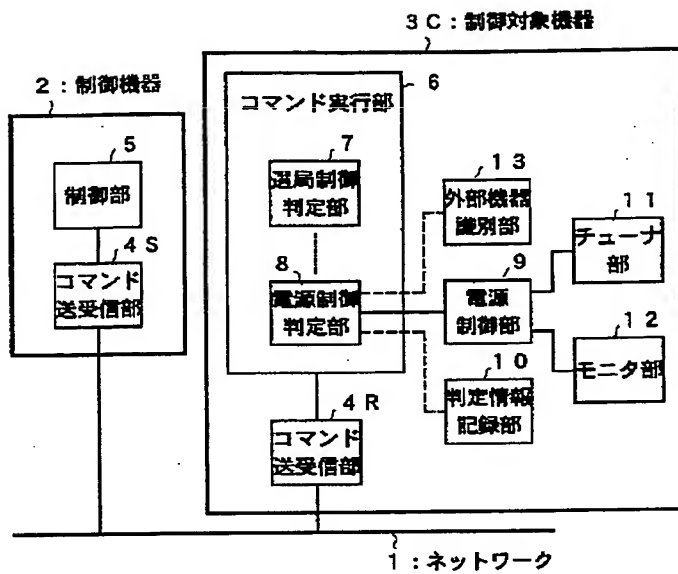
【図8】



【図5】



【図6】



【図7】

23 識別子	24 機器種別	25 機能構成	26 無条件制御	27 条件付制御
001	TUNER	TUNER		○
002	TUNER	TUNER BB		○
003	TV	TUNER MONITOR		○
004	TV	TUNER MONITOR BB		○
005	DVHS	VCR		○
006	DVHS	VCR BB		○
007	DVC	VCR CAMERA	○	
008	DV	VCR		○
009	AMP	AUDIO	○	
010	DVDプレーヤ	DISC	○	
011	DVDレコーダ	DISC BB		○
012	PC			○
013	機器識別不可			○

【図9】

機器	ユーザ操作状態					
DVHS	再生	早送り再生	巻戻し再生	早送り	巻戻し	
DVDレコーダ	再生	早送り再生	巻戻し再生			
TV	MONITOR電源ON					

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
H 0 4 Q 9/00	3 4 1	H 0 4 N 5/76	Z
// H 0 4 N 5/76		G 0 6 F 1/00	3 3 4 P

Fターム(参考) 5B011 DA01 EA10 FF04 MA13
5C025 BA26 BA27 BA30 DA08
5C026 EA07
5C052 AA01 CC06 DD10
5K048 AA16 BA03 DC04 EB02 HA02
HA32

THIS PAGE BLANK (USPTO)